

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-131935

(43)Date of publication of application : 05.06.1991

(51)Int.Cl. G06F 9/46

(21)Application number : 01-268960

(71)Applicant : HITACHI LTD
HITACHI TECHNO ENG CO LTD

(22)Date of filing : 18.10.1989

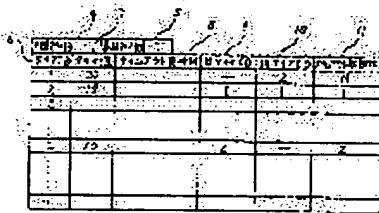
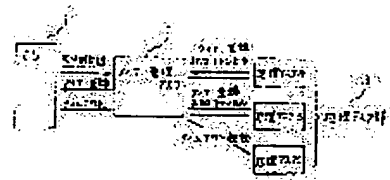
(72)Inventor : YAMADA KENICHI
YUMOTO YASUO
TAKEDA TATEAKI
ONO KENJI

(54) TIMER MANAGING SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To set up plural timers (the range of a table area) only with one timer by controlling a timer identifier(ID) by time-out real time and setting up the timer first arriving at the time-out state from the real time values.

CONSTITUTION: A timer register request from a processing task A or B in a processing task group 3 is received by a timer control task 2. The task 2 registers the timer while referring real time from e.g. an operating system OS 1. When a time-out report is generated from the OS 1, the task 2 receives the report and starts a processing task C generating a start request. When the timer register request is generated from the group 3, a timer ID 6 is a value to be returned to the group 3 and used for the identification of a timer cancel and time-out time. A timer value 7 is the value of a requested timer. Time-out real time 8 is the time obtained by adding the timer value to the real time for the timer register request. A pre-timer ID 9 goes to time-out state faster than the ID 6. A post timer ID 10 goes to time-out state later than the ID 6.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

Requested Patent: JP3131935A

Title: TIMER MANAGING SYSTEM ;

Abstracted Patent: JP3131935 ;

Publication Date: 1991-06-05 ;

Inventor(s): YAMADA KENICHI; others: 03 ;

Applicant(s): HITACHI LTD; others: 01 ;

Application Number: JP19890268960 19891018 ;

Priority Number(s): ;

IPC Classification: G06F9/46 ;

Equivalents: ;

ABSTRACT:

PURPOSE: To set up plural timers (the range of a table area) only with one timer by controlling a timer identifier(ID) by time-out real time and setting up the timer first arriving at the time-out state from the real time values.

CONSTITUTION: A timer register request from a processing task A or B in a processing task group 3 is received by a timer control task 2. The task 2 registers the timer while referring real time from e.g. an operating system OS 1. When a time-out report is generated from the OS 1, the task 2 receives the report and starts a processing task C generating a start request. When the timer register request is generated from the group 3, a timer ID 6 is a value to be returned to the group 3 and used for the identification of a timer cancel and time-out time. A timer value 7 is the value of a requested timer. Time-out real time 8 is the time obtained by adding the timer value to the real time for the timer register request. A pretimer ID 9 goes to time-out state faster than the ID 6. A post timer ID 10 goes to time-out state later than the ID 6.

⑫ 公開特許公報(A) 平3-131935

⑤ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)6月5日

G 06 F 9/46

3 1 5 Z

8945-5B

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 タイマ管理方式

⑯ 特 願 平1-268960

⑰ 出 願 平1(1989)10月18日

⑱ 発 明 者 山 田 憲 一 東京都千代田区神田駿河台4丁目3番地 日立テクノエンジニアリング株式会社内

⑲ 発 明 者 湯 本 康 夫 神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地 株式会社日立製作所情報システム工場内

⑳ 発 明 者 武 田 建 明 茨城県勝田市市毛1070番地 株式会社日立製作所水戸工場内

㉑ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

㉒ 出 願 人 日立テクノエンジニアリング株式会社 東京都千代田区神田駿河台4丁目3番地

㉓ 代 理 人 弁理士 小川 勝男 外2名

最終頁に続く

明 細 書

1. 発明の名称

タイマ管理方式

2. 特許請求の範囲

1. タイマ登録と実時刻の参照ができる計算機システムにおいて、

タイムアウト実時刻とタイムアウト起動タスクとタイマ識別子のチェーン部を持つテーブルを備えたことを特徴とするタイマ管理方式。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明はタイマ管理方式に関する。

〔従来の技術〕

従来の方式は、要求のあるすべてのタイマに対して一定間隔に発生する割込みでタイマ値を加算または減算することによりタイムアウトを検出する方式になっていた。

〔発明が解決しようとする課題〕

上記従来の技術は一定間隔で発生する割込みでタイマの加算または減算を行うために、タイマ割込

み後から次の割込みが発生するまでの間に登録されたタイマの加算または減算を終了しなければならないために、タイマの登録個数に制限があった。

本発明の目的はタイマの登録個数の制限をなくすことにある。

〔課題を解決するための手段〕

上記目的を達成するために、タイマ識別子をタイムアウト実時刻で管理し、実時刻の値から最も早くタイムアウトするものを設定する方式にしたものである。

また、タイム値を適確に設定するために、タイムアウト実時刻から起動されたときの現在時刻を引いた値を設定するようにしたものである。

〔作用〕

タイマ登録時にタイムアウト実時刻を計算してタイマ値を決めるので、タイマ値を適確に設定できる。

登録されたタイマはタイムアウトの順にチェーン付けを行い先頭タイマだけを設定しているので先頭タイマを除くタイマの登録とキャンセルは、

チェーン付けを変更するだけで容易に行うことができる。

〔実施例〕

第1図は本発明の構成図の一実施例である。処理タスク群3の処理タスクAや処理タスクBからのタイマ登録要求をタイマ管理タスク2で受ける。タイマ管理タスク2は実時刻を例えばオペレーティングシステムOS1から参照してタイマ登録を行う。OS1からタイムアウト報告があつた場合にはタイマ管理タスク2で報告を受けて起動要求のあつた処理タスクCを起動する。

第2図はタイマ管理テーブルである。タイマ管理テーブルは、先頭タイマID4、最終タイマID5、タイマID6、タイマ値7、タイムアウト実時刻8、前タイマID9、後タイマID10、タイムアウト起動タスク11で構成する。先頭タイマID4は第1図のOS1にタイマ登録を行っているタイマID6である。タイマID6は処理タスク群3からタイマ登録要求があつたときに処理タスク群3に返される値であり、タイマキャン

ID10は、先頭タイマID4からタイムアウト実時刻8を比較して、自タイマID6のタイムアウト実時刻8に最も近くタイムアウト実時刻8が早いタイマID6を前タイマID9に、自タイマID6のタイムアウト実時刻8に最も近くタイムアウト実時刻8が遅いタイマID6を後タイマID10に設定する。

第3図はタイマ管理タスク2のフローチャートである。タイマ登録時の処理フローを次に説明する。タイマ登録時は現在時刻の取得12を行い、前記の現在時刻にタイマ値をたし13それをタイムアウト実時刻とする。前記のタイムアウト実時刻と第2図の先頭タイマIDのタイムアウト実時刻を比較14して、前記タイムアウト実時刻より前記第2図の先頭タイマIDのタイムアウト実時刻が早い場合は、登録したタイマに対して第2図のタイマ管理テーブルをスケジューリング17して第1図のタイマ管理タスク2の処理を終了する。前記のタイムアウト実時刻より前記の先頭タイマIDのタイムアウト実時刻が遅い場合は、第1図

セルの識別とタイムアウト時の識別に使用する。タイマ値7は要求されたタイマの値である。タイムアウト実時刻8はタイマ登録要求があつたときの実時刻にタイマ値を加えた時刻である。前タイマID9は自タイマID6より早くタイムアウトするタイマID6である。後タイマID10は自タイマID6より遅くタイムアウトするタイマID6である。タイムアウト起動タスク11は第1図のOS1からタイムアウト報告があつたときにタイマ管理タスク2が起動するタスクを示したものである。

第1図のOS1に登録するタイマの値は、先頭タイマID4のタイムアウト実時刻8からタイマ管理タスク2が起動されたときの実時刻を引いた値である。

タイマ管理テーブルのスケジューリング方法を次に説明する。タイマ登録時は空きのタイマID6をサーチして、タイマ値7、タイムアウト実時刻8、タイムアウト起動タスク11を空きのタイマID6に設定する。前タイマID9と後タイマ

のOS1に設定中のタイマをキャンセル15して登録のあつた第2図のタイマ値7でタイマを再設定16する。

次にタイマキャンセルの処理フローを説明する。現在時刻の取得12後に、現在第1図のOS1に設定中のタイマか23判定して、前記の設定中のタイマなら設定中のタイマをキャンセル19して、再設定するタイマの計算24を行い、タイマを再設定16して、タイマ管理テーブルのスケジューリング17を行い処理を終了する。前記の設定中のタイマでない場合は、キャンセルする第2図のタイマID6のテーブルをクリアして、タイマ管理テーブルをスケジューリング17して処理を終了する。

次にタイムアウトの処理フローを説明する。現在時刻の取得12後に、第2図のタイムアウト起動タスク11の起動20を行い、第2図の後タイマID10のタイムアウト実時刻8も前記の現在時刻より早いか判定21して、早い場合は前記タイムアウト起動タスク11の起動20を繰返す。

前記の現在時刻より前記のタイムアウト実時刻 8
が遅くなったときに、再設定するタイマ値の計算
24を行い、タイマを再設定16して、タイマ管
理テーブルをスケジューリング17して処理を終
了する。

前記のタイマ登録、タイマキヤンセル、タイムアウトのいずれにも該当しない場合は、エラー処理 2 2 で例えばロギングやテーブルのダンプを行い処理を終了する。

〔発明の効果〕

本発明によれば、ただ一つのタイムで複数のタイム（テーブルエリアのとれる範囲）を設定できる効果がある。また登録要求を発行したタスクとは別のタスクをタイムアウトで起動することができる。

4. 図面の簡単な説明

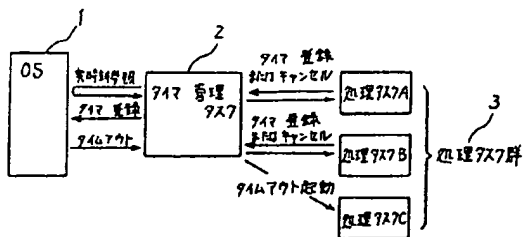
第1図は本発明の一実施例のOS1とタイマ管理タスク2と処理タスク群3のブロック図、第2図はタイマ管理テーブルの構成図、第3図はタイマ管理タスク2のフローチャートである。

1…OS、2…タイマ管理タスク、3…処理タスク群、4…先頭タイマID、5…最終タイマID、6…タイマID、7…タイマ値、8…タイムアウト実時刻、9…前タイマID、10…後タイマID、11…タイムアウト起動タスク。

代理人 弁理士 小川勝男



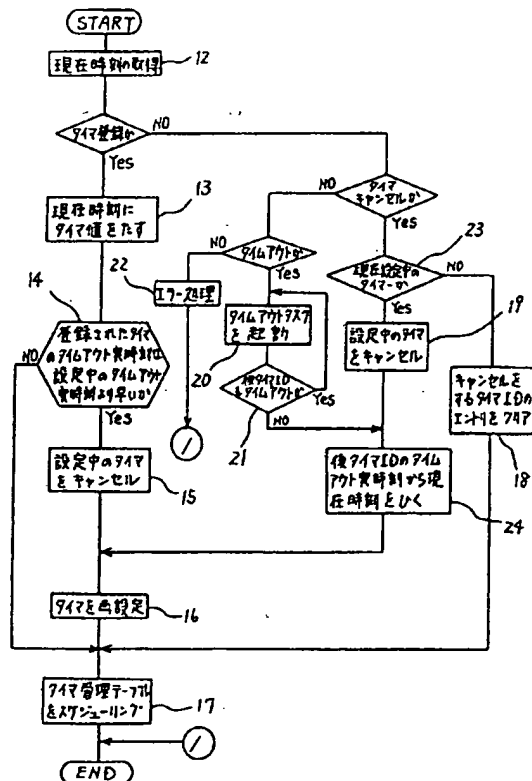
第 1 圖



第 2 图

6	4	7	5	8	9	10	11
1	1	1					
1	20			—	2	N	
2	10			I	1	1	
3							
⋮							
I	60			2	—	2	
⋮							
N							

第 3 図



第1頁の続き

⑦発明者 小野 憲二 東京都千代田区神田駿河台4丁目3番地 日立テクノエン
지니어リング株式会社内